

[21] ZL 专利号 01231311.4

US 2002175893
US 2005068299

[45]授权公告日 2002 年 5 月 15 日

[11]授权公告号 CN 2491885Y

[22]申请日 2001.7.11

[73]专利权人 世洋科技股份有限公司

地址 台湾省台北市

[72]设计人 欧阳亚元

[21]申请号 01231311.4

[74]专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

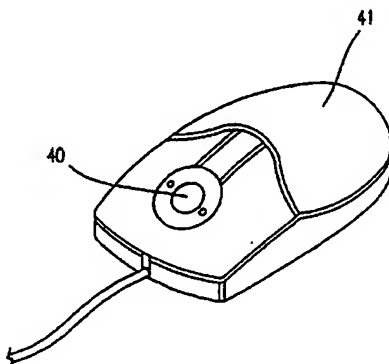
代理人 穆魁良

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 9 页

[54]实用新型名称 多维坐标信号输入装置

[57]摘要

本实用新型公开了一种多维坐标信号输入装置,其整合在一输入硬件介面中,该输入硬件介面与一资讯处理装置共同运作,该多维坐标信号输入装置包含有一轨迹球模组,该轨迹球模组根据使用者的转动而输出一多维坐标信号,其特征在于所输出的该多维坐标信号中的一二维坐标信号用来控制执行于该资讯处理装置上一应用程序中画面卷轴的卷动动作。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

1. 一种多维坐标信号输入装置，整合在一输入硬件介面中，该输入硬件介面与一资讯处理装置相连接，该多维坐标信号输入装置包含有一可根据使用者的转动而输出一多维坐标信号的轨迹球模组，其特征是：所输出的该
- 5 多维坐标信号中包括一用来控制执行于该资讯处理装置上一应用程序中画面卷轴卷动动作的二维坐标信号。
2. 如权利要求 1 所述的多维坐标信号输入装置，其特征是：其中该轨迹球模组为一半光学结构。
3. 如权利要求 2 所述的多维坐标信号输入装置，其特征是：其中该轨迹球
- 10 模组包含：
- 一可根据使用者驱动而转动的轨迹球；
- 至少两个用以侦测该轨迹球于该多维坐标的一轴的移动状态并产生该轴的一输入信号的滚轮，每个滚轮的一侧面分别与该轨迹球相接触而与该轨迹球一起转动；
- 15 一用以接收并处理该输入信号、进而产生用来控制画面卷轴卷动动作的该二维坐标信号的微处理器。
4. 如权利要求 1 所述的多维坐标信号输入装置，其特征是：其中该轨迹球模组为一纯光学结构。
5. 如权利要求 1 所述的多维坐标信号输入装置，其特征是：其所整合的该
- 20 输入硬件介面为一鼠标。
6. 如权利要求 1 所述的多维坐标信号输入装置，其特征是：其所整合的该输入硬件介面为一键盘。
7. 如权利要求 1 所述的多维坐标信号输入装置，其特征是：其所整合的该输入硬件介面为一轨迹球。
- 25 8. 如权利要求 1 所述的多维坐标信号输入装置，其特征是：其所整合的该输入硬件介面为一具显示幕的影像输入装置的输入硬件介面。

多维坐标信号输入装置

技术领域

5

本实用新型涉及一种资讯处理装置的输入装置，尤指一种整合在一输入硬件介面中，且该输入硬件介面与一资讯处理装置共同运作的多维坐标信号输入装置。

10 背景技术

本实用新型申请人于 2001 年 2 月 9 日所申请的第 01201243.2 号实用新型专利案“计算机鼠标的多维坐标信号输入装置”（下称母案），主要是为改善如图 1 所示现有技术构造的缺失，进而发展出可设置于电脑鼠标上的“多维坐标信号输入装置”，由母案的叙述可知，如图 1 所示的现有技术手段中，以双轴滚轮 101、102 来作为电脑鼠标的多维坐标信号输入装置有其先天上的问题而为使用者所诟病，尤其是双轴滚轮的操作更因需进行手指的位置移动而造成使用上的不便。因此，母案便发展出一轨迹球型态的多维坐标信号输入装置来取代现有技术的双轴滚轮。而于本实用新型中，
15 申请人则以增强母案技术所能应用范围及补充说明其特殊用途为目的，进而提供多维坐标信号输入装置的更佳用途与实施例。

发明内容

25

本实用新型为一种多维坐标信号输入装置，其整合在一输入硬件介面中，该输入硬件介面与一资讯处理装置共同运作，该多维坐标信号输入装

10. 如权利要求 1 所述的多维坐标信号输入装置，其特征是：与其共同运作的该资讯处理装置为一个人电脑。
- 5 11. 如权利要求 1 所述的多维坐标信号输入装置，其特征是：与其共同运作的该资讯处理装置为一具显示幕的影像输入装置。
12. 如权利要求 1 所述的多维坐标信号输入装置，其特征是：与其共同运作的该资讯处理装置为一具显示幕的数字相机。
13. 如权利要求 1 所述的多维坐标信号输入装置，其特征是：其所整合的
- 10 该输入硬件介面与该资讯处理装置的传输模式以无线方式完成。

控制执行于该资讯处理装置上一应用程序中画面卷轴的卷动动作。

5 根据上述构想，多维坐标信号输入装置中该轨迹球模组为一半光学结构，该半光学结构的轨迹球模组包含：一轨迹球，根据使用者驱动而转动；至少两滚轮，每个滚轮的一侧面分别与该轨迹球相接触而与该轨迹球一起转动，用以侦测该轨迹球于该多维坐标的一轴的移动状态并产生该轴的一输入信号；以及一微处理器，用以接收并处理该输入信号，进而产生用来控制画面卷轴卷动动作的该二维坐标信号。

10 根据上述构想，多维坐标信号输入装置的该轨迹球模组为一纯光学结构。

根据上述构想，多维坐标信号输入装置所整合的该输入硬件介面为一鼠标。

15 根据上述构想，多维坐标信号输入装置所整合的该输入硬件介面为一键盘。

根据上述构想，多维坐标信号输入装置所整合的该输入硬件介面为一轨迹球。

根据上述构想，多维坐标信号输入装置所整合的该输入硬件介面为一具显示幕的影像输入装置的输入硬件介面。

20 根据上述构想，多维坐标信号输入装置所整合的该输入硬件介面为一具显示幕的数字相机的输入硬件介面。

根据上述构想，与多维坐标信号输入装置共同运作的该资讯处理装置为一个人电脑。

25 根据上述构想，与多维坐标信号输入装置共同运作的该资讯处理装置为一具显示幕的影像输入装置。

根据上述构想，与多维坐标信号输入装置共同运作的该资讯处理装置

根据上述构想，多维坐标信号输入装置所整合的该输入硬件介面与该资讯处理装置的传输模式是以无线方式完成。

综上所述，为能充实母案技术所能应用范围及补充说明其特殊用途，
5 进而提供多维坐标信号输入装置的较佳实施例，本实用新型主要是公开一可整合于一输入装置上且以轨迹球型态所完成的画面卷轴(scroll bar)控制信号输入装置，除了其构造与操作方式可较以往使用双滚轮的多维坐标信号输入装置更为符合使用者操作需求外，其亦特别指出可用以控制画面卷轴(scroll bar)的特殊功能，以期能进一步加强母案技术所能支援的应
10 用范围。

附图说明

图 1：以双轴滚轮来作为电脑鼠标的现有技术的多维坐标信号输入装置构造
15 示意图；

图 2：母案中将轨迹球型态的多维坐标信号输入装置设置于一电脑鼠标的构造分解示意图；

图 3：本实用新型的较佳实施例功能方块示意图；

图 4 和图 5：本实用新型的轨迹球的移动方向与显示幕上画面卷轴(scroll
20 bar)卷动的相对应关系的两实例图表；

图 6—图 9：将本实用新型构造整合于各式输入装置上的实例示意图。

图中元件单数说明：

25 双轴滚轮 101、102

壳体 111

上盖 1111

底座 1112

应用程序 31 区域 32、33、34、35

区域 361、362、363、364、365、366、367、368

5 画面卷轴控制信号输入装置 40 电脑鼠标 41

电脑键盘 42

具显示幕的数字相机 43

轨迹球输入装置 44

功能键 45

具体实施方式

10

请参见图 2，其系母案中将轨迹球型态的多维坐标信号输入装置设置于一电脑鼠标的构造分解示意图，其中具有一鼠标本体，包含一壳体 111，该壳体 111 包含一上盖 1111 与一底座 1112。至于提供鼠标本体所需的第二组的多维坐标输入用途的多维坐标信号输入装置，则以轨迹球 12 以及两滚轮 15 13、14 来完成。滚轮 13 与 14 的一侧与该轨迹球 12 相接触，当使用者转动该轨迹球 12 时，滚轮 13 与 14 亦会随该轨迹球 12 一起转动，其中滚轮 13 用以侦测该轨迹球于该第二组多维坐标的一轴的移动状态并产生该轴的输入信号，而滚轮 14 系用以侦测该轨迹球于该第二组多维坐标的另一轴的移动状态并产生该轴的输入信号。至于设置于该底座 1112 上的电路板 112，

20 其上供以设置一控制装置，该控制装置包含一微处理器 113，用以处理滚轮 13 与 14 所产生的输入信号。滚轮 13 所产生的输入信号包含二个具有相位差的信号，而滚轮 14 所产生的输入信号亦包含二个具有相位差的信号。微处理器 113 接收滚轮 13 所产生的输入信号与滚轮 14 所产生的输入信号，而由微处理器 113 所储存的程序来处理两滚轮所产生的输入信号以决定该

25 第二组坐标输入轴的移动方向。

由于电脑鼠标的原始功能即为控制光标(cursor)于显示幕上的二维位

光标改变其二维位置的外的其它用途，因此母案的多维坐标信号输入装置可用以支援不同应用程序所需的各类多维坐标控制功能。而在现今的实际应用范围中，用以控制显示幕上画面卷轴(scroll bar)的二维坐标位置乃是目前许多应用程序中所需要的用途，故本实用新型针对此一用途提出一较佳实施例手段。

请参见图 3，其系本实用新型的较佳实施例功能方块示意图，其中以轨迹球型态所完成的多维坐标信号输入装置 30 输出一画面卷轴控制信号至一具有显示器的资讯处理装置（例如个人电脑、具显示幕的数字相机等）上所执行的一应用程序 31（例如一视窗程序）中，进而控制其显示于显示幕上画面卷轴(scroll bar)的二维坐标位置(X, Y)。至于轨迹球的移动方向与显示幕上画面卷轴(scroll bar)卷动的相对应关系则可用如图 4 所示的图表为一实例。在本图中可清楚看出，其二维平面被区分为区域 32、33、34、35，当轨迹球的旋转方向朝向该区域时，相对于该区域的画面卷轴便进行卷动。例如，当轨迹球的旋转方向朝向该区域 32 时，显示器中 X 轴的画面卷轴便随之向右移动。其余动作则以此类推。另外，根据需求而改变轨迹球旋转方向的对应关系，其二维平面亦可被更进一步地区分为如图 5 所示，具有区域 361、362、363、364、365、366、367、368 的另一实例图表，如此一来，除可支援显示幕中 X、Y 轴的画面卷轴向上、下、左、右（例如轨迹球的旋转方向朝向区域 361、363、365、367）进行移动外，当轨迹球的旋转方向朝向区域 362、364、366、368 时，其尚可被指定用来支援未来程序发展所可能需要的控制功能。

再请参见图 6—图 9，其系将本实用新型构造整合于各式输入装置上的实例示意图，其中图 6 为将轨迹球型态所完成的画面卷轴(scroll bar)控制信号输入装置 40 整合于一电脑鼠标 41 上的外观示意图，图 7 则为将轨迹球型态所完成的画面卷轴(scroll bar)控制信号输入装置 40 整合于一电

观示意图，至于图 9 则为将轨迹球型态所完成的画面卷轴(scroll bar)控制信号输入装置 40 直接整合于一轨迹球输入装置 44 上，使用者仅需按掣一功能键 45 即可进行切换，而能将原来所输出用以改变光标位置的控制信号切换成用以卷动画面卷轴(scroll bar)的控制信号，依此类推，经由功能切换的机制，图 6、7、8 所示的以轨迹球型态所完成的画面卷轴(scroll bar)控制信号输入装置 40，皆可被设计成根据使用者的需求而输出代表改变光标位置的控制信号或用以卷动画面卷轴(scroll bar)的控制信号。当然，
10 上述各式输入装置与个人电脑间的传输可为有线传输或是无线传输的型态。

此外，本实用新型所揭露的以轨迹球型态所完成的画面卷轴(scroll bar)控制信号输入装置除了可用如图 2 所述的半光学结构来完成外，尚可用造价较高的纯光学结构来完成(其结构可如美国专利号第 5288993 号说明书中
15 所示的技术手段)。

虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上，然其并非用以限定本实用新型，任何本专业的普通技术人员，在不脱离本实用新型的精神和范围内所作的更动与润饰，均应在本实用新型的保护范围内。

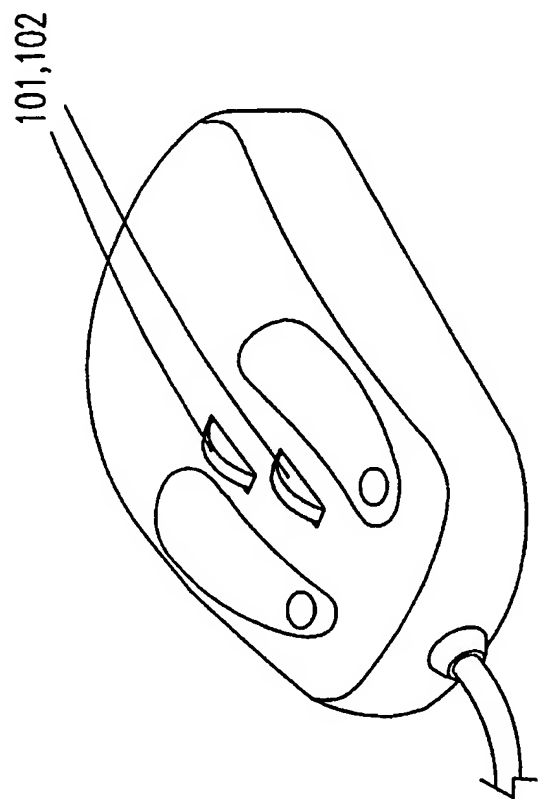


图 1

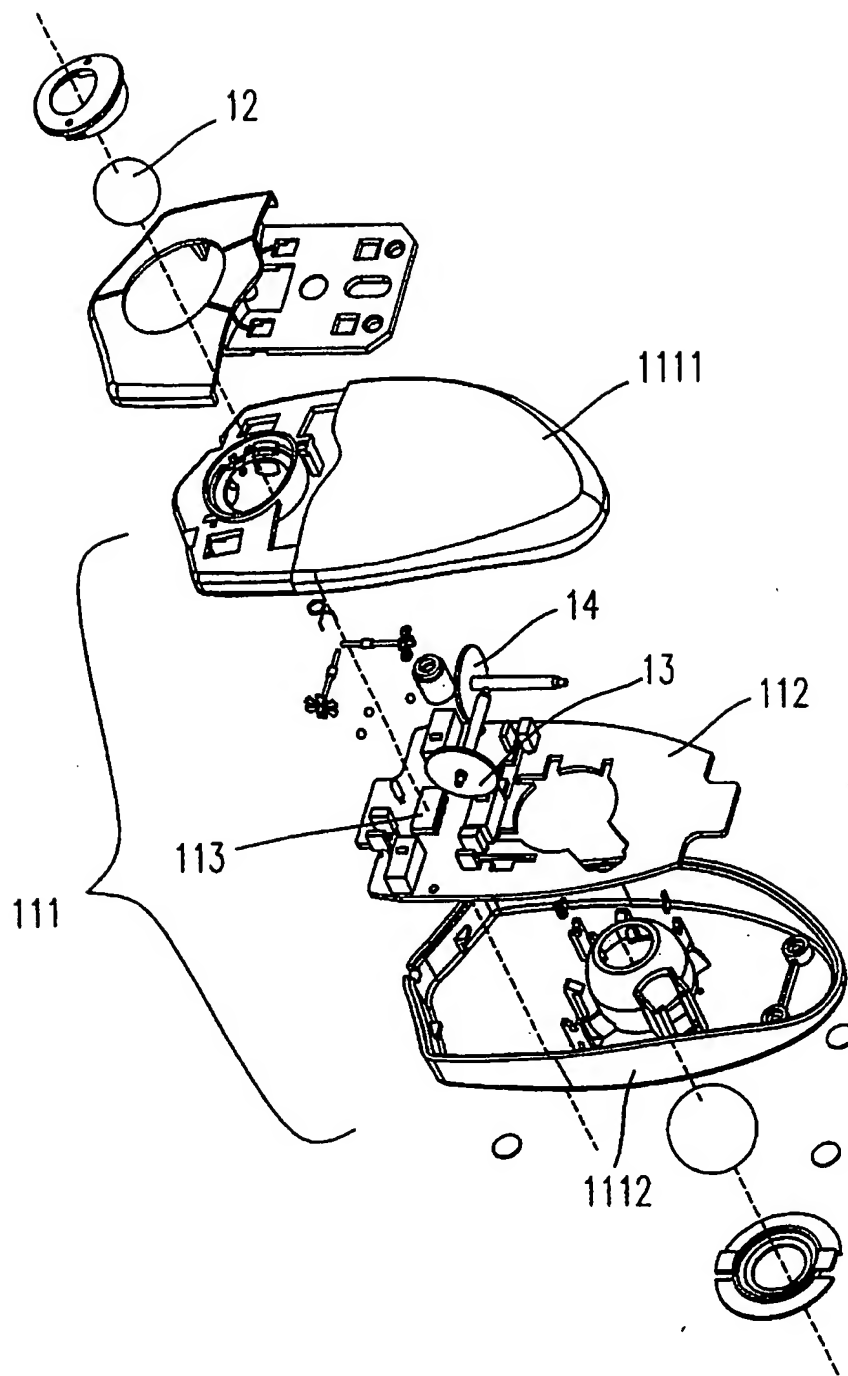


图 2

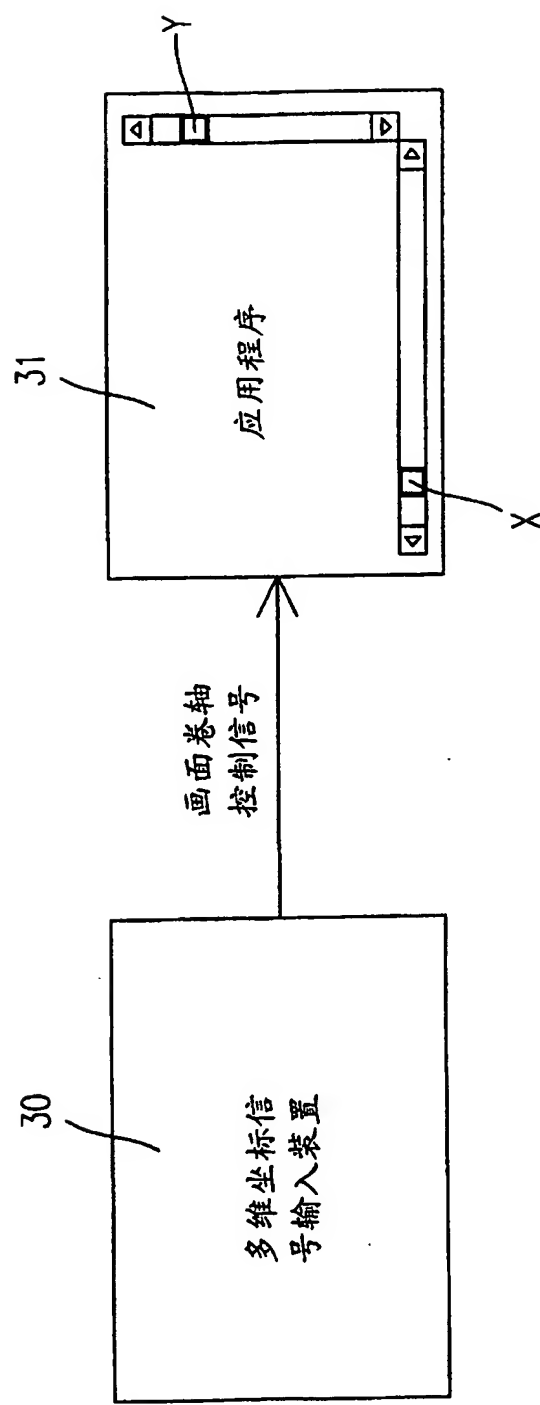


图 3

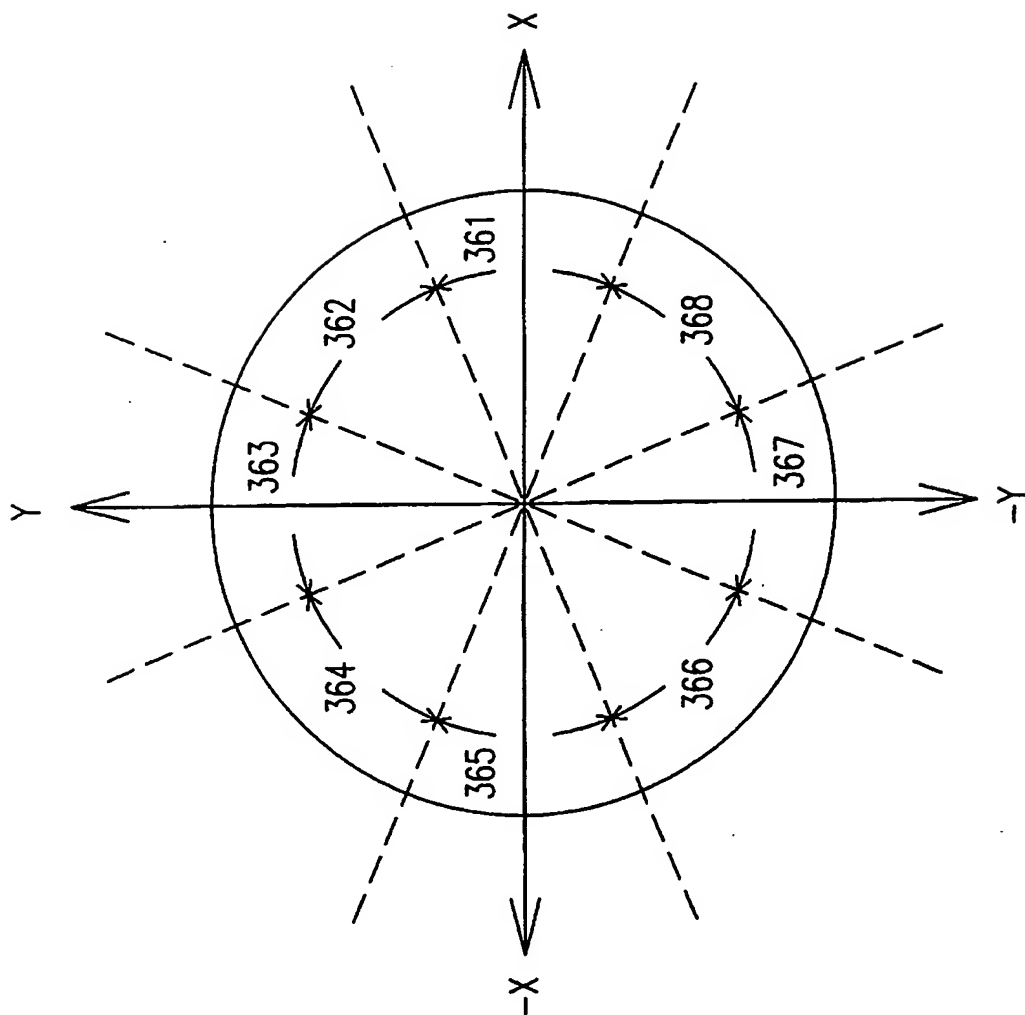


图 5

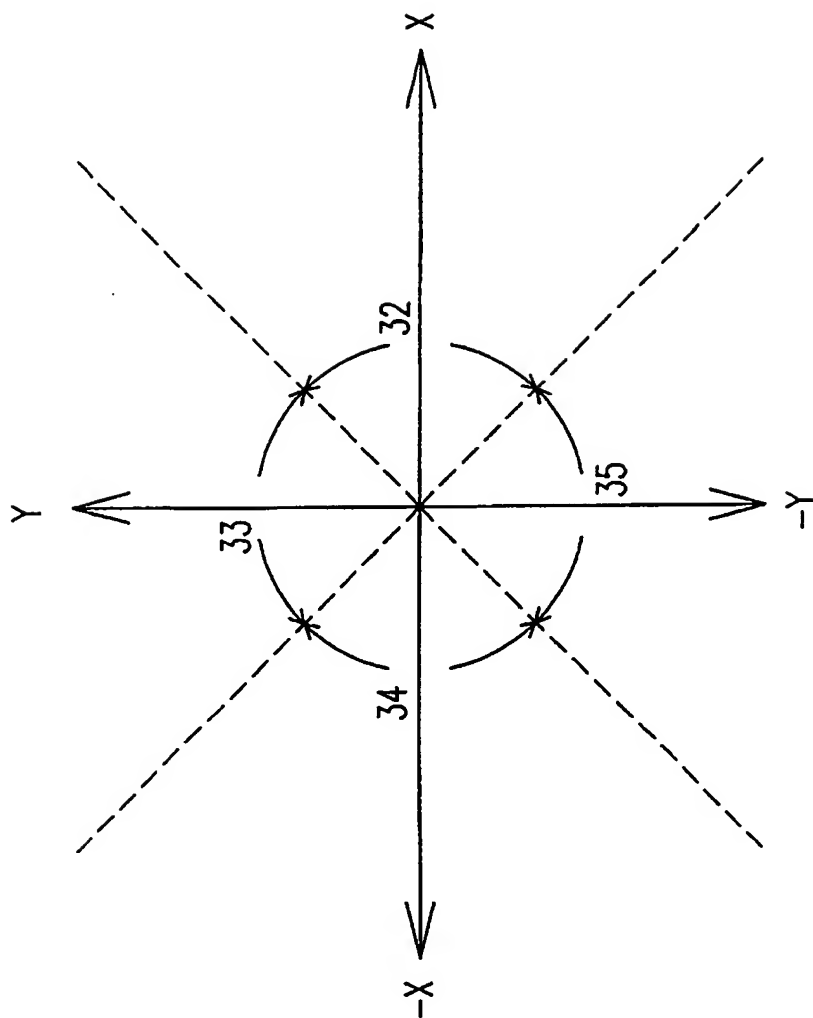


图 4

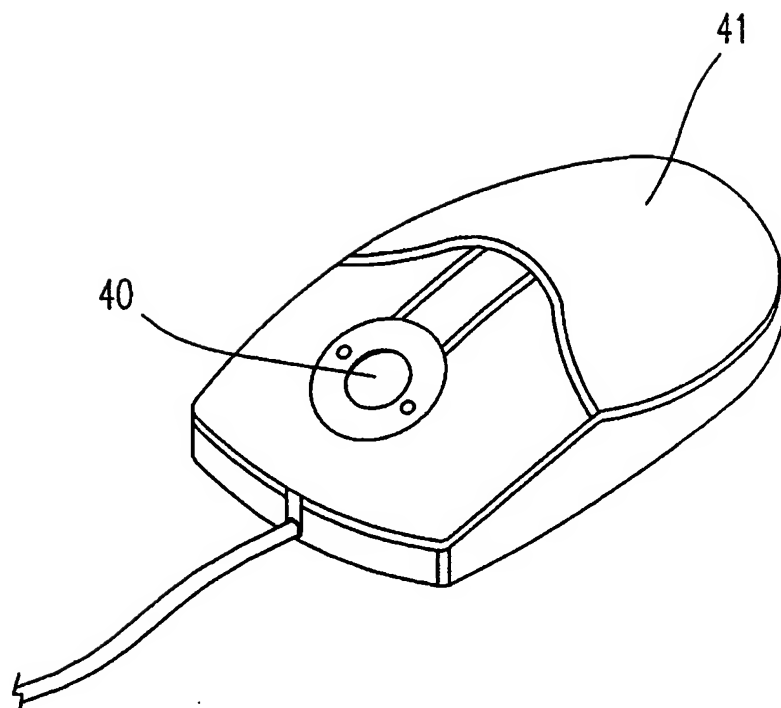


图 6

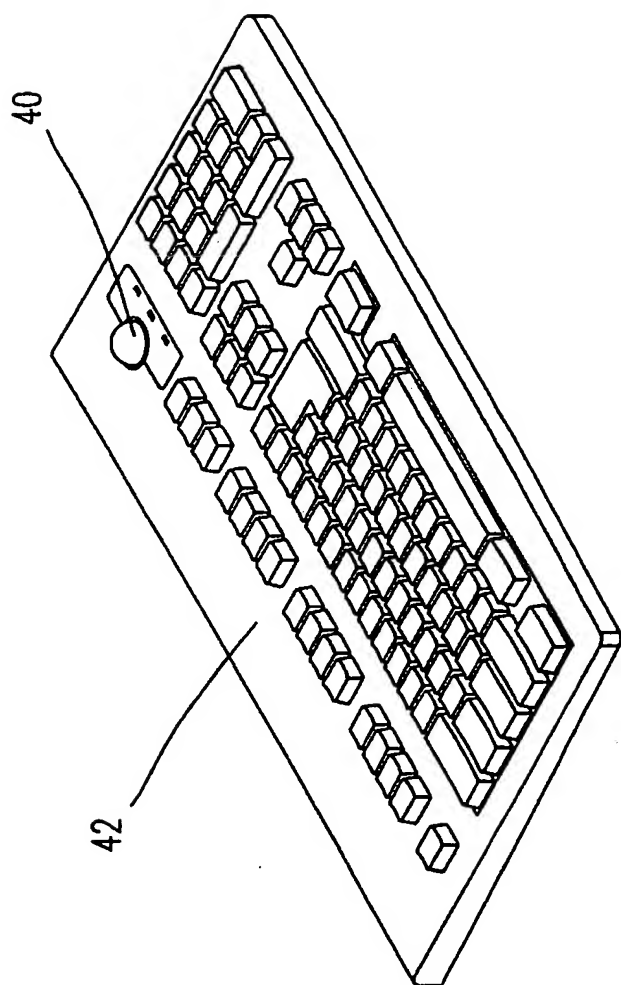


图 7

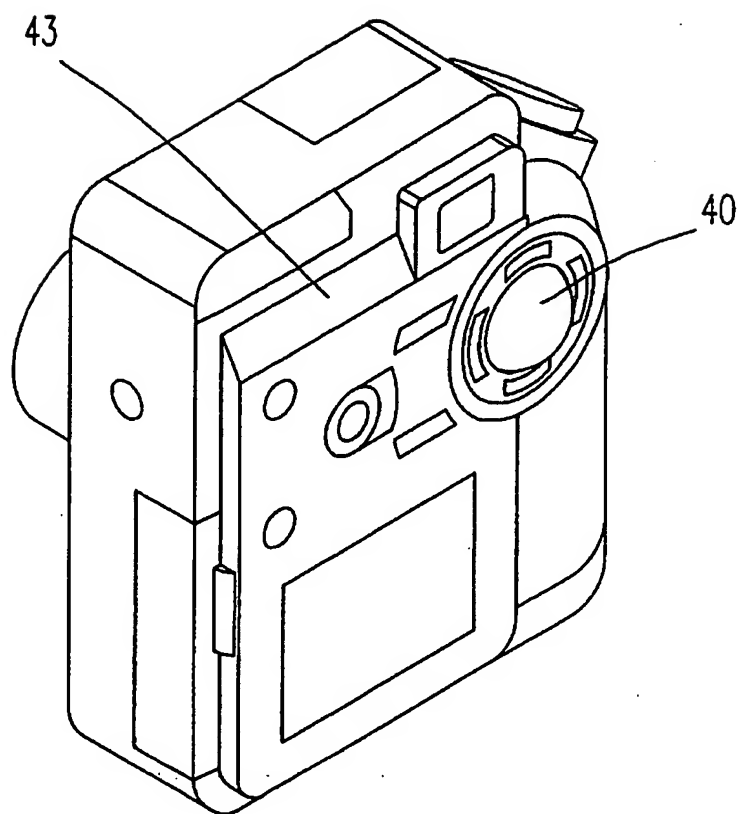


图 8

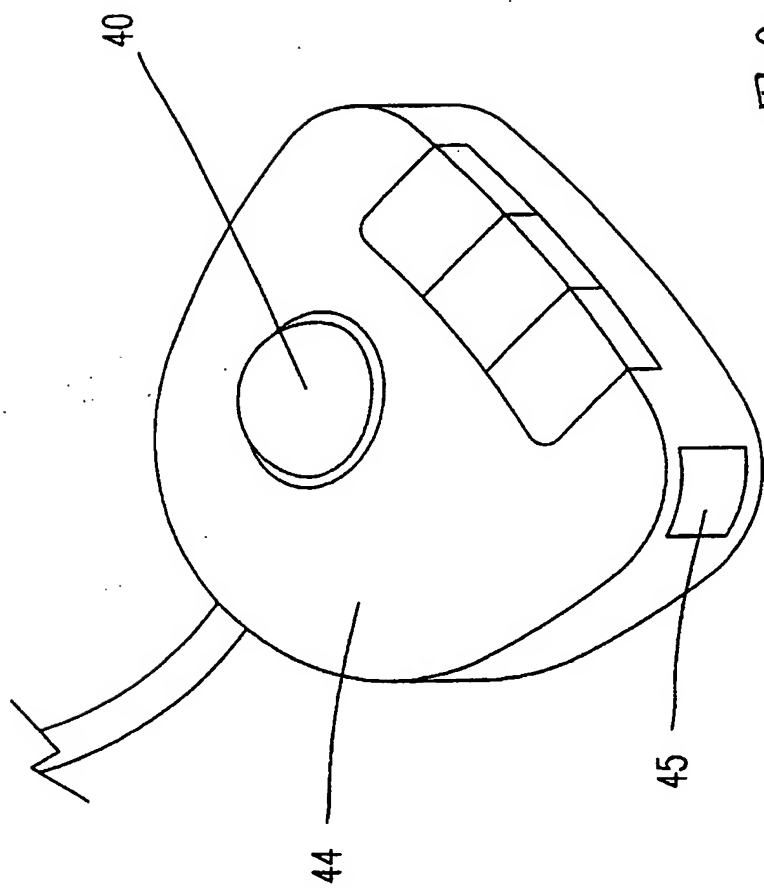


图 9